SNRS-BLP01-2

SECRÉTARIAT NATIONAL
DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE

NORME DE RENDEMENT
DE LA
BALISE DE LOCALISATION PERSONNELLE (BLP)
FONCTIONNANT SUR LA FRÉQUENCE DE 406 MHZ

Publication autorisée par le
Secrétariat national de recherche et de sauvetage
et le
Centre d’essais techniques de la qualité

Décembre 2000

DESCRIPTION DES PARAGRAPHES
PAGE

ANNEXES

FIGURE

1.0 INTRODUCTION

1.1 Portée

Le présent document rappelle les normes minimales de rendement fonctionnel et technique de la balise de localisation personnelle (BLP) canadienne opérant sur la bande de fréquence de 406 à 406,1 au moyen d'un système à satellites en orbite polaire ou à satellites géostationnaires.

Le document couvre le rendement des BLP destinées à être utilisées à des températures de -40 °C à +55 °C et à se trouver au repos à des températures de -55 °C à +75 °C.

1.2 Objet et utilisation prévue

Les BLP sont conçues en vue être portées par des individus se livrant à des activités dans des lieux éloignés et exposés à des risques; ils peuvent se servir d'une BLP pour alerter les autorités en cas de détresse et signaler ainsi l'emplacement de la balise.

Une fois activée, la BLP transmet un signal codé à une fréquence désignée dans la bande de 406 à 406,1 MHz, afin d'alerter les autorités de recherche et de sauvetage à l'aide d'un satellite sur orbite polaire basse ou d'un satellite géostationnaire. La BLP peut aussi transmettre un signal de puissance faible, sur la fréquence de 121,5 MHz, qui sert principalement de signal de radioralliement pour les équipes de sauvetage. Certaines BLP sont également munies d'un émetteur-récepteur vocal bilatéral fonctionnant sur une fréquence de 121,5 ou 243,0 MHz. Les méthodes d'essai des BLP à émetteur-récepteur vocal se trouvent à l'annexe G du document SC T.007 de COSPAS-SARSAT, troisième édition, révision 6, d'octobre 1999 ou, avec toutes leurs modifications successives, dans le document de COSPAS-SARSAT intitulé NORME D'HOMOLOGATION DE TYPE DE LA BALISE DE DÉTRESSE FONCTIONNANT SUR LA FRÉQUENCE DE 406 MHz.

La BLP se compose d'un module transmetteur, d'une antenne intégrée, de dispositifs accessoires et d'une source d'alimentation par pile, le tout logé dans un boîtier étanche à l'eau et résistant aux chocs.

Les données d'identification encodées sont saisies dans la mémoire du BLP par le fabricant; les BLP à protocole de localisation contiennent aussi des données de localisation codées qui sont fournies à la balise en temps réel au moyen de dispositifs de navigation internes ou externes.

1.3 Spécifications et règlements applicables

1.3.1 Industrie Canada (IC)

La version la plus récente des documents suivants :

i) Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR), numéro 187 [Radiobalises de localisation des sinistres, radiobalises de détresse et balises de localisation personnelle];

ii) Procédure sur les normes radioélectriques (PNR, numéro 100, « Certification du matériel radio »;

iii) Circulaire de la réglementation des télécommunications (CRT), 49, « Droits applicables aux services d'homologation ».

Les versions actuelles de ces documents sont affichées au site Web d'Industrie Canada à http://spectrum.ic.gc.ca/ ~ cert/.

1.3.2 Documents de programme du Secrétariat national de recherche et de sauvetage (SNRS) et documents de programme de COSPAS-SARSAT.

i) Spécifications des radiobalises de détresse fonctionnant sur la fréquence de 406 MHz, de COSPAS-SARSAT, SC T.001, troisième édition, révision du 3 octobre 1999, ou avec toutes leurs modifications successives.

ii) Norme d'homologation de type des radiobalises de détresse fonctionnant sur la fréquence de 406 MHz, de COSPAS-SARSAT, SC T.007, troisième édition, révision du 6 octobre 1999, ou avec toutes ses modifications successives.

Les versions actuelles de ces documents sont affichées au site Web de COSPAS-SARSAT à http://www.cospas-sarsat.org/. Il est à recommander d'entrer en rapport avec l'agent technique du Secrétariat afin de vérifier l'inclusion de toutes les modifications les plus récentes. Numéro de téléphone de l'agent technique : 011-44-20-7728-1444.

1.3.3 Autres

i) Norme militaire 810 E

Les spécifications militaires sont accessibles par Internet selon la procédure suivante :

- Accéder au site http://www.dodssp.daps.mil .
- Cliquer sur l'icône ASSIST.
- Cliquer sur l'icône ASSIST-Online. (Remarque : Il vous faudra utiliser le lecteur Adobe Acrobat pour pouvoir visualiser le formulaire d'enregistrement, qui est en format .pdf.)
- Imprimer le formulaire et le remplir.
- Acheminer le formulaire rempli au numéro de télécopieur indiqué.
- De 7 à 10 jours plus tard, on entrera en rapport avec vous et on vous attribuera un numéro de compte qui vous donnera accès à l'assistance en ligne. Vous pourrez ensuite télécharger les spécifications par Internet.
- Par la suite, si vous avez des problèmes d'accès, il suffira de téléphoner au centre d'assistance, au 1 215 697-6257 ou 1 215 697-6396. Il est possible également d'acheter le texte des spécifications militaires en téléphonant au Global Information Centre à 613 237-4250 ou 1 800 854-7179, poste 1.

1.4 Homologation de type

Les BLP doivent être conformes aux normes énoncées dans le présent document, aux normes d'Industrie Canada et à celles décrites aux paragraphes 1.3.1 et 1.3.2.

Les renseignements concernant le processus utilisé par Industrie Canada pour l'homologation de type sont accessibles sur le site Web d'IC ou à l'adresse suivante :

Industrie Canada
Bureau d'homologation et de services techniques
Section de la certification du matériel
1241, avenue Clyde
Ottawa (Ontario)
K2C lY3

Téléphone : (613) 998-5968
Télécopieur : (613) 952-1088

Les renseignements mentionnés ici concernant les normes de COSPAS-SARSAT sont accessibles par l'entremise du site Web de l'organisme, au http://www.cospas-sarsat.org/.

1.5 Interprétation du présent document

En cas de difficulté concernant l'interprétation du contenu du présent document et l'application des méthodes d'essai prescrites, l'interprétation correcte est déterminée par le SNRS. S'il se découvre des différences entre le présent document et les documents décrits aux paragraphes de la section 1.3, la spécification la plus rigoureuse est celle qui s'applique.

2.0 EXIGENCES DE RENDEMENT

La présente section est subdivisée comme suit : exigences de COSPAS-SARSAT pour l'homologation de type; exigences des normes radioélectriques d'IC; exigences en matière électrique, opérationnelle, mécanique et d'environnement; et exigences relatives à la puissance rayonnée de sortie.

2.1 Exigences de COSPAS-SARSAT concernant l'homologation de type

Les BLP doivent être compatibles avec le matériel de réception et de traitement de COSPAS-SARSAT. Par conséquent, les BLP doivent répondre à toutes les exigences prescrites dans les documents mentionnés au paragraphe 1.3.2.

NOTA : i) La plage de température des BLP est de –40 °C à + 55 °C (définition propre à des BLP de classe 1 selon les documents de COSPAS-SARSAT; les BLP de classe 2 ne conviennent pas au Canada en raison des températures hivernales très basses).

ii) Le codage des messages des BLPs est défini dans les Spécifications des radiobalises de détresse fonctionnant sur la fréquence de 406 MHz, de COSPAS-SARSAT, SC T.001, troisième édition, révision du 3 octobre 1999 (section 3 et annexe A).

2.2 Exigences d'Industrie Canada concernant les normes radioélectriques

Les BLP doivent être conformes à toutes les exigences applicables contenues dans le Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR), numéro 187 [Radiobalises de localisation des sinistres, radiobalises de détresse et balises de localisation personnelle].

2.3 Exigences de rendement électrique

Les BLP peuvent également être munies d'un appareil auxiliaire de radiolocalisation fonctionnant sur une fréquence de 121,5 MHz. Si tel est le cas, l'appareil auxiliaire doit être conforme à tous les critères prescrits dans le Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR), numéro 187 [Radiobalises de localisation des sinistres, radiobalises de détresse et balises de localisation personnelle, section 8].

2.4 Conditions d'exploitation

NOTA : Dans les cas où il est impossible de procéder à des essais dans une salle protégée, le fabricant doit livrer un appareil modifié muni d'un branchement vers un point de terminaison à charge fictive de 50 ohms. La modification doit avoir le même dispositif d'étanchéité que celui de l'antenne. L'appareil modifié n'annule pas l'exigence d'essais de rendement complets, dans des environnements plus inoffensifs, d'un appareil entièrement fonctionnel.

2.4.1 Activation et désactivation

La BLP doit pouvoir être mise en marche par une seule personne portant des mitaines ou des gants épais, dans des conditions thermiques extrêmes de pluie, de glace, d'embruns, sur la neige compacte et sur la terre battue. L'activation et la désactivation de l'appareil doivent se faire manuellement..

Le fabricant doit garantir l'impossibilité que la BLP soit activée accidentellement par un choc, par des conditions thermiques extrêmes, par la pluie, la glace, les embruns, la neige compacte ou à cause d'un entreposage dans des conditions d'humidité élevée.

2.4.2 Commandes et indicateurs

L'appareil doit être muni de commandes manuelles pour qu'un utilisateur puisse le faire fonctionner selon les modes suivants :

« OFF » - En mode « OFF », la radiobalise est désactivée.

« ON » - En mode « ON », la radiobalise est activée.

« TEST » - Le mode « TEST » correspond aux moments de vérification de l'intégrité fonctionnelle de la BLP.

Les commandes de la BLP doivent être marquées clairement et d'une empreinte indélébile. Aucune autre commande ne sera mise à la disposition de l'utilisateur, sauf pour le fonctionnement de l'émetteur-récepteur vocal s'il y en a un dans le boîtier de la balise. La BLP doit comporter une indication visuelle et-ou sonore positive du fait qu'elle est activée. Le fabricant doit prévoir des moyens de protéger l'indicateur visuel et-ou sonore de tout endommagement qui pourrait être causé par une chute ou par un contact avec des objets externes.

Les commandes « ON/OFF » doivent être protégées par une barre de sécurité ou un autre mécanisme du genre afin d'empêcher toute activation accidentelle de l'appareil et garantir

ainsi que l'activation est un geste réfléchi de l'utilisateur. L'activation doit nécessiter au moins deux gestes distincts.

2.4.3 Essai intégré

La BLP doit être dotée d'un circuit d'essai à commande manuelle, qui permet de vérifier le fonctionnement du générateur de code, du modulateur et des circuits RF. Le fabricant doit intégrer à l'interrupteur TEST (ou à une autre commande semblable) une fonction de retour automatique à « OFF » une fois que l'auto-essai est terminé, et prévoir aussi un indicateur visuel ou sonore signalant que la BLP a subi l'auto-essai avec succès.

Il est à souhaiter qu'aucune énergie radiofréquence (RF) ne rayonne pendant que la BLP est en mode d'auto-essai pour un exercice de routine visant à vérifier le fonctionnement de la balise. Si cela se révèle impossible, cependant, il faut que l'énergie RF dégagée par la transmission d'essai soit limitée à une seule salve de 440 ms (+ 1 %) pour un message de grande longueur. S'il est modulé, le signal aura un plan de synchronisation de trame de 011010000. Cette configuration binaire est le complément des 8 derniers bits du plan normal de synchronisation de trame; par conséquent, la salve d'essai ne sera pas traitée par le matériel du satellite. L'appareil auxiliaire de radiolocalisation fonctionnant sur la fréquence de 121,5 ne devrait pas émettre de rayonnement pendant l'auto-essai. S'il est impossible d'empêcher un rayonnement, la BLP doit porter une étiquette de mise en garde indiquant que l'auto-essai doit s'exécuter pendant un maximum de cinq minutes au sein d'une période d'une heure et qu'il ne doit pas dépasser trois balayages sonores ou 1 seconde, selon la durée la plus longue.

2.4.4 Source d'énergie

La BLP doit pouvoir fonctionner sans aucune source externe d'énergie. La pile d'alimentation doit être remplaçable par le fabricant ou par l'utilisateur, et toutes les interfaces d'adaptation requises doivent être conçues de façon à empêcher toute possibilité de polarité inversée ou d'installation incorrecte.

Ni la BLP ni la pile ne doivent présenter quelque danger que ce soit pour les personnes qui les manipulent, les utilisent ou en font l'entretien selon les directives du fabricant, ou quelque danger d'endommager les véhicules ou le matériel servant au transport, à l'entreposage ou à l'installation de ces appareils, dans l'une ou l'autre des conditions figurant au présent document.

Ni la BLP ni la pile et son contenu ne doivent réagir ou émettre des substances toxiques et-ou corrosives, d'une façon susceptible de blesser le personnel ou de détruire le

matériel, lorsque la BLP et la pile sont utilisées dans le milieu de fonctionnement prescrit ou qu'elles sont entreposées à des températures allant de –55 °C à +75 °C.

Toutes les piles de BLP doivent indiquer clairement les mesures à prendre pour protéger les piles contre toute possibilité de renversement de polarité, de court-circuit et d'effets causés par l'échauffement spontané, un chargement d'élément à élément et une décharge forcée.

Le fabricant doit démontrer que la pile et la BLP fonctionnent en toute sécurité dans les conditions suivantes :

a) lorsque la pile subit une décharge partielle ou profonde, à quelque vitesse que ce soit;

b) lorsque la pile est ramenée à sa température d'entreposage après une décharge profonde ou partielle;

c) lorsque la pile subit un chargement d'élément à élément ou une décharge forcée à basse température et qu'elle est ramenée à sa température normale d'entreposage.

Le fabricant doit voir à ce que la pile soit conçue et produite de manière à répondre aux conditions mentionnées plus haut et à ce qu'elle soit sans danger selon tous les critères d'environnement énoncés dans la présente norme.

Le fabricant doit déterminer la durée de vie utile de chacune des piles complètes et s'assurer qu'une indication claire de la date de péremption est apposée sur la pile, sur le bloc-pile ou sur la BLP. La vie utile se définit comme la période de temps, après sa date de fabrication, pendant laquelle la pile pourra être entreposée dans des conditions ambiantes normales (+20 °C) sans perdre sa capacité de permettre à la BLP de donner un rendement conforme aux normes applicables figurant à la section 2 du présent document. La date de péremption de la pile est la date de fabrication de la pile plus la moitié de sa durée de vie utile.

2.5 Exigences de rendement mécanique

2.5.1 Construction générale

La BLP doit être emballée dans un contenant qui en permet la mise en opération et qui est étanche à l'eau jusqu'à un mètre de profondeur. L'étanchéité à l'eau de la BLP ne doit pas être altérée par les opérations nécessaires au remplacement d'une pile ou d'un bloc-pile. La BLP doit pouvoir porter un boudin de flottaison dans les situations où elle doit être

utilisée sur l'eau et où sa flottabilité risque de ne pas suffire à en empêcher qu'elle s'enfonce.

Le fabricant doit rendre impossible toute activation accidentelle de la BLP à cause d'un choc ou d'une vibration mécanique. Le boîtier et les circuits internes de la BLP doivent être résistants aux chocs et aux vibrations mécaniques.

Le module électronique comme tel doit être protégé afin d'éviter tout défaut de fonctionnement dans des conditions prolongées d'humidité élevée, y compris la présence de condensation.

2.5.2 Finition extérieure

Le boîtier de la BLP doit pouvoir résister à la détérioration causée par une exposition prolongée au rayonnement solaire et à l'eau. La finition extérieure doit être faite au moyen d'une matière très visible de couleur jaune ou orange.

2.5.3 Étiquetage

IC et le SNRS prescrivent certaines exigences relativement à l'information figurant sur les étiquettes. Les étiquettes de la BLP doivent être conformes aux exigences du CNR numéro 187 décrit au paragraphe *1.3.1 i)* des présentes. Le boîtier de la BLP doit porter un numéro d'identification exclusif. Ce numéro d'identification exclusif doit être une représentation hexadécimale, cadrée à droite, des bits 26 à 85, à un caractère par quatre bits, du codage numérique des messages de la radiobalise. De plus, l'étiquetage doit indiquer, sous une forme compréhensible même par le personnel sans formation, et à un endroit très visible de la BLP, des renseignements concis et clairs concernant la date de péremption de la pile. La notice suivante doit aussi être apposée sur le boîtier de la BLP :

« AVIS AU PUBLIC »
SI VOUS DÉCOUVREZ CETTE BLP LAISSÉE SANS SURVEILLANCE, VEUILLEZ EN SIGNALER LA POSITION AU PLUS PROCHE DÉTACHEMENT DE LA GRC OU DE LA POLICE LOCALE.

Tous les renseignements mentionnés ci-dessus, y compris les directives de fonctionnement; la durée de l'opération à des températures allant de –40 °C à +55 °C; et la plage de température de fonctionnement, doivent être indiqués de façon permanente, bien lisible et

bien en vue sur l'extérieur de la BLP. Le texte affiché et son support doivent être résistants aux intempéries, à l'eau et à l'abrasion[1].

Toutes les étiquettes doivent être libellées en français et en anglais.

S'il est impossible de répondre aux exigences d'étiquetage en raison de la taille de la BLP, il se peut que le SNRS renonce à certaines de ses exigences, à la demande du fabricant.

2.6 Exigences relatives à l'environnement

2.6.1 Température

Le fabricant doit procéder à un essai de choc thermique en faisant passer la BLP de l'entreposage au froid de température extrême, à la température ambiante, puis encore au froid extrême d'entreposage, et en la faisant passer aussi de l'entreposage à chaud à température extrême, à la température ambiante, puis encore à la température extrême d'entreposage à chaud.

Après l'essai de choc thermique, il faut que la BLP réponde aux critères thermiques d'ambiance prescrits dans le document SC T.001 mentionné au paragraphe 1.3.2 i) des présentes, y compris le critère de gradient thermique, avec une stabilité de fréquence mesurée à une température d'entre –40 °C et +55 °C.

La BLP doit fonctionner selon les spécifications pendant une période ininterrompue de 24 heures à la température minimale (-40 °C) et à la température maximale de +55 °C.

2.6.2 Humidité, pluie, brouillard salin

La BLP doit fonctionner selon les spécifications pendant et après une période d'exposition de 10 jours à un environnement d'humidité élevée et (>95 % H.R.) durant un cycle de température oscillant de 60 °C à 20 °C, tel que prescrit dans la Norme militaire 810, méthode 507, Cycle d'humidité aggravée.

---

[1] **Remarque concernant le transport par air :** Si la BLP doit être transportée par air et que la compagnie de transport aérien considère les piles comme une cargaison dangereuse, il faut apposer sur le contenant d'expédition les étiquettes et les inscriptions applicables aux articles dangereux et exigées par les Instructions techniques de l'Organisation de l'aviation civile internationale (consulter les autorités locales en matière de transport pour obtenir leurs instructions concernant l'expédition).

La BLP doit donner un rendement conforme aux spécifications pendant et après une exposition de 40 minutes, sur toutes ses surfaces, à une pluie chassée simulée, tel que le prescrit la Norme militaire 810F, méthode 506, procédure II.

La BLP doit donner un rendement conforme aux spécifications pendant et après une exposition de 24 heures à une atmosphère de 5 p. 100 de brouillard salin, tel que le prescrit la Norme militaire 810F, méthode 509.

2.6.3 Vibration

La BLP doit fonctionner selon les spécifications après avoir été soumise à un cycle de vibration simulant les conditions du transport en vrac. L'environnement de transport en vrac comprend les conditions imposées aux articles, emballés ou non, qui sont transportés comme chargement non immobilisé dans un véhicule passant sur des surfaces irrégulières. Dans ces conditions, les articles chargés risquent de rebondir, de s'abraser par frottement ou de heurter d'autres articles ou les parois du véhicule.

2.6.4 Chutes

La BLP doit fonctionner selon les spécifications après avoir été conditionnée à une température de –40 ºC et avoir été échappée six fois, dont au moins une fois sur chaque face, d'une hauteur de 122 cm et sur une surface non résiliente.

2.6.5 Immersion

La BLP doit fonctionner selon les spécifications après avoir été immergée complètement dans un mètre d'eau pendant une heure. Voir les détails à la page __.

2.6.6 Réduction de pression (en altitude)

La BLP doit fonctionner normalement à une altitude de 30 000 pieds au-dessus du niveau de la mer.

3.0 DOCUMENTATION

Si IC émet un certificat d'homologation de type pour la BLP, l'auteur de la demande d'homologation doit accompagner chaque BLP, au point de vente, d'un formulaire d'enregistrement à remplir par l'acheteur-utilisateur (voir la figure 1). Ce formulaire doit porter l'empreinte d'une représentation hexadécimale, cadrée à droite, des bits 26 à 85, à un caractère par quatre bits, du codage numérique des messages de la radiobalise. La BLP doit s'accompagner aussi d'enveloppes préaffranchies qui sont fournies par le SNRS et que les acheteurs détenteurs d'un certificat utiliseront pour acheminer chaque formulaire d'enregistrement.

L'utilisateur de la BLP doit recevoir un manuel d'instructions détaillées sur le fonctionnement et l'entretien de la balise. Si la BLP doit servir avec des piles à haute énergie, il faut inclure dans la documentation des renseignements clairs sur les conditions de sécurité à respecter pour l'exploitation, le transport et l'élimination des piles. Il faut aussi prévoir des instructions visant la prévention des fausses alarmes, ainsi que des directives indiquant la procédure à suivre par l'utilisateur si jamais la BLP est activée par inadvertance. Puisque les températures élevées nuisent à la durée de vie utile des piles de la BLP, le manuel d'instructions doit comprendre des conseils sur les conditions générales d'entreposage de la balise et d'arrimage de la balise pendant le transport.

Si certains composants de la BLP doivent être débranchés pour l'expédition, le fabricant doit fournir des instructions claires à l'utilisateur concernant le rebranchement et la mise à l'essai en préparation à l'installation.

Tous les documents doivent être présentés en français et en anglais.

4.0 PRESCRIPTIONS D'ESSAIS

4.1 Exigences de COSPAS-SARSAT

La conformité aux exigences de COSPAS-SARSAT doit être vérifiée selon le document SC T.007, et les résultats de l'essai doivent être approuvés par le Secrétariat national de recherche et de sauvetage. Pour les essais de BLP, la plage de température d'utilisation est de –40 °C à +55 °C . Toutes les spécifications de COSPAS-SARSAT doivent être remplies pendant une période de 24 heures de fonctionnement ininterrompu à la température minimale (-40 °C) et à une température maximale de +55 °C.

4.2 Exigences d'Industrie Canada (IC)

Les exigences d'Industrie Canada sont exposées en détail dans les documents CRT-75 et CNR187, troisième édition. Tous les essais pertinents doivent être effectués et les résultats doivent en être approuvés par Industrie Canada.

4.3 Essai de durée de la pile

Cet essai est conçu dans le but de vérifier la durée de fonctionnement de la pile de la BLP.

4.3.1 Méthode d'essai

Il s'agit d'abord de doter la BLP de piles ayant la capacité escomptée à la fin de la période maximale d'entreposage recommandée par le fabricant, en tenant compte de toute décharge causée par des auto-essais effectués au rythme d'un par mois. Ensuite, on met en marche la BLP dans une enceinte d'essai tenue à une température constante de –40 °C ± 1 °C. Il faut mesurer la puissance de sortie dans une charge fictive de 50 ohms au début de l'essai, puis au bout de 24 heures. On répète ensuite l'essai à +55 °C.

4.3.2

Les puissances de sortie mesurées doivent être de 5 W ± 2 dB pour le transmetteur fonctionnant sur la fréquence de 406 MHz, et de 25 mW-0dB à +6dB pour le transmetteur fonctionnant sur la fréquence de 121,5 MHz.

4.4 Exigences relatives à l'environnement

La conformité aux exigences relatives à l'environnement doit être vérifiée selon les méthodes décrites à l'annexe A.

4.5 Puissance rayonnée minimale

La puissance rayonnée minimale, pour 90 p. 100 de l'aire de rayonnement omnidirectionnel de l'antenne de la BLP, à des angles d'élévation d'entre 5 et 60 degrés et des angles d'azimut d'entre 0 et 360 degrés, ne doit pas être inférieure à 15 watts de puissance apparente rayonnée de crête (PARC), lorsqu'elle est mesurée conformément à la méthode décrite à l'annexe B.

4.6 Réception des données par les satellites

Il faut procéder à un essai de fonctionnement afin de s'assurer que la BLP peut être décelée avec une levée d'ambiguïté favorable et que le contenu du message de la BLP est reçu correctement par un satellite et une station terrestre de COSPAS-SARSAT. La méthode d'essai est expliquée à l'annexe B.

5.0 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

5.1 Information générale

Il peut arriver que la BLP reste inactive pendant de longues périodes de temps, tout en étant exposée à de mauvaises conditions ambiantes, et qu'elle doive fonctionner ensuite correctement aussitôt que l'utilisateur en a besoin. Les matériaux et le procédé de fabrication choisis sont les éléments essentiels permettant d'assurer la durabilité à très long terme de la BLP, mais il faut aussi mettre en œuvre des mesures rigoureuses de contrôle de la qualité pendant la fabrication et effectuer des inspections et des essais périodiques après l'entrée en service de la balise.

5.2 Obligation du fabricant

Le fabricant est tenu d'instaurer des procédures de contrôle de la qualité afin de veiller à ce que toutes les BLP soient produites en conformité avec la même norme que celle utilisée pour la fabrication de l'appareil sur lequel est basée l'homologation de type.

Le fabricant doit tenir des dossiers de production et effectuer des essais sur des échantillons de production.

Des inspections inopinées peuvent être effectuées sous l'égide du SNRS afin de vérifier que les procédures pertinentes de contrôle de la qualité sont suivies et respectées. Le SNRS se réserve le droit d'obtenir des échantillons de cycle de production des BLP ou des BLP offertes dans le commerce et de soumettre ces balises à des essais. Si une BLP vérifiée ne répond pas aux spécifications prescrites, IC pourra, après consultation du SNRS, déclarer nul et non avenu le certificat d'homologation de type de l'appareil en question, ordonner le rappel de toutes les BLP semblables qui sont en service et obliger le fabricant à prendre les mesures nécessaires pour corriger les défauts de conformité et à procéder à de nouveaux essais de la balise avant que le certificat d'homologation de type soit validé de nouveau.

Le détenteur du certificat d'homologation de type doit informer immédiatement IC de toute modification qu'il se propose d'apporter à la BLP. Il doit également présenter tous les détails techniques afin qu'IC puisse déterminer s'il y a lieu de procéder à de nouveaux essais d'homologation de type.

PLB REGISTRATION FORM - FORMULAIRE D'ENREGISTREMENT DE BLP

The information you provide is used only for search and rescue purposes and is essential in providing a quick response to your distress call.

When a signal is received from your beacon, the information is passed on to the nearest rescue coordination center for appropriate action.

This form is to be completed at the point of purchase, signed by the Purchaser and returned in the self-addressed envelope provided. **If this is not practical the form is to be completed and returned by the vender.**

IMPORTANT!

Ensure that the form has been signed by the BLP owner and the person identified as their contact so that this information can be released to the appropriate search and rescue authorities.

Cette information servira uniquement à des fins de recherche et sauvetage et elle est essentielle pour une réponse efficace.

Lorsqu'un signal provenant de votre balise est capté, l'information est aussitôt transmise au centre de coordination de sauvetage le plus rapproché afin que les mesures nécessaires soient prises.

Veuillez remplir ce formulaire immédiatement, et nous le retourner dans l'enveloppe.

IMPORTANT!

Assurez-vous que le propriétaire de la radiobalise et son mandataire ont signé le formulaire aux endroits appropriés afin que l'information puisse être transmise aux autorités de recherche et sauvetage.

BEACON OWNER - PROPRIÉTAIRE DE BALISE

NAME – NOM	Surname - nom de famille	First name - prénom
ADDRESS - ADRESSE	Street - rue Apt - app	Telephone number - numéro de téléphone
	City - ville Province – province	Home - domicile ( ) ______________ Mobile
	Postal code - code postal	Office - bureau ( ) ______________
	Authorization for release of information to search and rescue authorities - autorisation de communiquer l'information aux agences de recherche et sauvetage	____________________ Signature
	Beacon Serial Number (beacon 15 Hex ID) - numéro de série de la balise	

EMERGENCY CONTACT - PERSONNE À CONTACTER EN CAS D'URGENCE

NAME – NOM	Surname - nom de famille	First name - prénom
ADDRESS - ADRESSE	Street - rue Apt - app	Telephone number - numéro de téléphone
	City - ville Province - province	Home - domicile ( ) _mobile______________
	Postal code - code postal	Office - bureau ( ) _______________
	Relationship to Beacon owner - lien avec le propriétaire de balise	Authorization for release of information to search authorities - autorisation de communiquer l'information aux autorités de recherche ____________________ Signature

For more information, please write to:

Canadian Beacon Registry
National Search and Rescue Secretariat
275 Slater Street, 4th Floor
Ottawa, Ontario K1A 0K2

Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à:

Enregistrement des balises du Canada
Secrétariat national Recherche et sauvetage
275, rue Slater, 4ième étage
Ottawa (Ontario) K1A 0K2

ANNEXE A

MÉTHODE D'ESSAI EN ENVIRONNEMENT

A 1.0 SÉQUENCE DES ESSAIS

Tous les essais relatifs à l'environnement doivent se dérouler selon leur séquence d'énumération dans les présentes. Les paramètres de rendement à température ambiante (25 ° ± 5 °C) doivent être mesurés au début et à la fin des essais d'environnement.

A 2.0 CONDITIONS GÉNÉRALES DE DÉROULEMENT DES ESSAIS

Pendant toute la durée du programme d'essais, il est interdit d'apporter quelque ajustement ou quelque réparation que ce soit à l'appareil en cours de vérification, sauf pour ce qui est d'ouvrir ou de couper la source d'alimentation primaire, tel qu'exigé par la méthode détaillée de mise à l'essai. Tous les essais, dans la mesure du possible, doivent être effectués de façon à éviter l'émanation de rayonnement à partir de l'emplacement des essais. À moins d'une prescription contraire, les essais doivent s'effectuer à une température de 25° C ± 5° C, sauf pour ce qui est des variations inévitables de température lorsqu'il s'agit d'essais menés à l'extérieur.

Les préposés aux essais doivent tenir un journal de la durée de fonctionnement des piles de la BLP mise à l'essai. Il ne faut pas remplacer les piles pendant les essais à moins qu'il ne soit probable que le fonctionnement d'une pile dépassera la durée opérationnelle prescrite de la pile en question avant l'achèvement de l'essai. En cas de défaillance critique, les préposés doivent mettre fin à l'essai.

A 3.0 TEMPÉRATURE

Le gradient de température, le choc thermique, la température maximale et la durée de vie opérationnelle à température minimale doivent faire l'objet d'essais, tel que prescrit à la référence _____, document SC T.001.

A 4.0 ÉPREUVE À L'HUMIDITÉ

L'appareil, dans son boîtier, doit être soumis à un essai de 10 jours dans des conditions d'humidité aggravée. Il faut aussi procéder à un autre essai sur le(s) module(s) électronique(s) de la BLP une fois l'appareil retiré de son boîtier.

A 4.1 Méthode à suivre

Essai de 10 jours dans des conditions d'humidité aggravée

La BLP doit donner un rendement conforme aux spécifications pendant et après une période de 10 jours d'exposition constante à des conditions d'humidité élevée (> 95 % H.R.), durant un cycle de température oscillant entre 60° C et 20° C, tel que prescrit dans la Norme militaire 810 F, Méthode 507, Cycle d'humidité aggravée.

Essai du ou des modules

Le(s) module(s) électronique(s) doivent être exposés pendant huit heures à une humidité relative de plus de 95 p. 100 sous une température de 40 °C. Pendant cette période, le module à l’essai doit être désactivé et il faut couper toute alimentation en électricité.

À la fin de la période de huit heures, il faut retirer le module de l’enceinte d’essai, le remettre dans les conditions ambiantes et drainer toute humidité qui se serait condensée. Cinq minutes plus tard, on remet l’appareil en marche.

Une fois l’appareil activé, il faut attendre 15 minutes et procéder aux essais suivants, tel que prescrit par les documents SC T.001 et SC T.007:

a) exactitude de la fréquence;

b) stabilité à moyen et à long terme;

c) puissance de sortie RF dans une charge fictive de 50ohms (5W ± 2 dB).

A 5.0 ÉPREUVE DE VIBRATION

La BLP doit être mise à l’essai selon la méthode 514.4, Catégorie 3, Procédure III de la Norme militaire 810E concernant le transport d’articles en vrac.

Pendant les essais de vibration, la BLP doit être désactivée. Après l’essai, il faut procéder à une inspection mécanique extérieure. Après un réchauffement de 15 minutes, on vérifie la puissance de sortie du transmetteur dans une charge de 50 ohms, l’exactitude de la fréquence et la stabilité de fréquence à court et à moyen terme.

La BLP échoue aux essais si l’on découvre des composants démontés ou détachés ou si les paramètres électriques ne sont plus conformes aux spécifications.

A 6.0 ÉPREUVE DE CHUTE

La BLP doit être mise à l’essai selon la méthode 516.4, Procédure IV de la Norme militaire 810E concernant les chutes pendant le transport.

Avant l’épreuve de chute, il faut conditionner la BLP en vue d’une période d’au moins deux heures à une température de –40 ºC.

Pendant les essais, la BLP doit être désactivée. Il faut prendre en note le point d’impact ou la surface d’impact pour chaque chute, ainsi que les dommages évidents relevés, le cas échéant.

Autant que possible, les essais de chute doivent se faire sur toutes les faces de l’appareil.

Une fois terminée l'épreuve de chute, il faut procéder à une inspection mécanique extérieure et intérieure. Après 15 minutes de branchement de l'appareil à la source d'énergie, on vérifie la puissance de sortie dans une charge de 50 ohms, l'exactitude de la fréquence et la stabilité de fréquence à court et à moyen terme.

La BLP échoue aux essais si l'on découvre des composants démontés ou détachés, ou des fissures du boîtier.

A 7.0 ÉPREUVE D'IMMERSION

Pendant les essais, la BLP doit être désactivée. Avant l'immersion, il faut s'assurer que l'appareil est à une température de 5° C plus chaude que celle de l'eau. La température de l'eau doit être de 18 °C ± 2 °C. Il faut immerger l'appareil à une profondeur d'un mètre.

A 7.1 Méthode à suivre

La BLP doit rester immergée pendant une heure. Ensuite, il faut la sortir de l'eau et l'assécher. Pour que l'essai soit réussi, il faut qu'il n'y ait aucun signe évident de pénétration d'eau dans l'appareil ni dans aucun de ses composants.

Une fois terminé l'essai d'immersion, on remet l'appareil en marche et, 15 minutes plus tard, il faut vérifier la puissance de sortie du transmetteur et l'exactitude de la fréquence, puis procéder à une inspection mécanique minutieuse de l'appareil.

Pour l'inspection, il faut ouvrir l'appareil. L'essai est réussi s'il n'y a aucun signe de pénétration d'eau dans l'appareil ni aucun signe de corrosion, de condensation ni détérioration des finitions extérieures, des scellements ou des composants.

A 7.2 Acceptabilité

La PLB d'essai sera jugée inacceptable si l'on remarque l'un ou l'autre des effets négatifs mentionnés au paragraphe précédent.

A. 8.0 ÉPREUVE DE RÉDUCTION DE PRESSION (en altitude)

L'épreuve de réduction de pression doit être effectuée en conformité avec la procédure 1, Méthode 500.3 de la Norme militaire 810E.

ANNEXE B

MÉTHODE D'ESSAI DE RAYONNEMENT

MISE EN GARDE : Avant d'effectuer ces essais, il faut obtenir la permission du Centre canadien de contrôle des missions.

B 1.0 PUISSANCE RAYONNÉE MINIMALE

Les puissances de sortie mesurées doivent être de 5 W ± 2 dB pour le transmetteur fonctionnant sur la fréquence de 406 MHz, et de 25 mW-0dB à +6dB pour le transmetteur fonctionnant sur la fréquence de 121,5 MHz.

La puissance rayonnée minimale de la BLP se mesure selon une équivalence relative à une source isotropique qui produit, à une distance précise donnée, un champ électrique RF de force égale au champ électrique RF de crête produit par le transmetteur de la BLP fonctionnant sur un plan de sol à la même distance.

La mesure de la BLP doit se prendre sur un plan de sol métallique surélevé afin de fournir un environnement d'essai qui élimine les réflexions émanant du sol du site des essais.

B 1.1 MÉTHODE DE MESURE

La méthode utilisée pour mesurer la puissance et les caractéristiques doit être conforme à l'orientation prescrite dans les annexes A et B du document SC C/S T.007.

ANNEXE C

CODAGE DES MESSAGES DE LA BLP

C 1.0 CODAGE NUMÉRIQUE DES MESSAGES DE LA BALISE

Les messages de la BLP doivent être codés en série. Il faut utiliser le numéro du certificat d'homologation de type de COSPAS-SARSAT, tel que le prescrit le document SC T.001, plus précisément à l'article A 2.5, pages A-9 et A-10 de l'annexe A.

Si le codage concerne une radiobalise de protocole de localisation, il faut suivre la méthode de codage du Protocole de localisation normalisé, tel que le prescrit le document SC T.001, plus précisément aux pages A-24, A-25 et A-26 9 de l'annexe A, et utiliser le numéro du certificat d'homologation de type de COSPAS-SARSAT, tel que mentionné à l'article A3.3.5.2 c) i).